

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-177944

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I		
H 0 4 N	7/08	H 0 4 N	7/08	Z
	7/081		5/445	Z
	5/445		7/00	Z
	7/00			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-338824

(22) 出願日 平成9年(1997)12月9日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 鈴木 秀和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

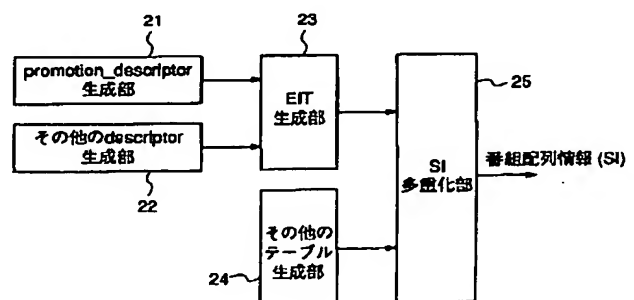
(74) 代理人 弁理士 早瀬 憲一

(54) 【発明の名称】 電子番組案内

(57) 【要約】

【課題】 デジタル放送において、多チャンネルに対応した電子番組ガイドを提供するためのデータを送信するデジタル放送方法およびシステム、並びに該データに基づいて電子番組ガイドを作成、提示するデータ放送受信装置を提供する。

【解決手段】 番組ガイド用映像を生成するステップと、番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、その記述子をその他の記述子とともに配置してイベント情報テーブル (E I T) を生成するステップと、E I T とその他のテーブルとを多重化して番組配列情報 (S I) を構成するステップとを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドのための情報を送信するデジタル放送方法において、

番組ガイド用映像を生成するステップと、

上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像バケット、番組ガイド用音声バケットおよび番組ガイド用文字バケットのバケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（E I T）を生成するステップと、

上記イベント情報テーブル（E I T）と当該イベント情報テーブル（E I T）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（S I）を構成するステップとを有することを特徴とするデジタル放送方法。

【請求項 2】 デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドを送信するデジタル放送システムにおいて、

提供する番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成手段と、

上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、及び番組ガイド用映像バケット、番組ガイド用音声バケットおよび番組ガイド用文字バケットのバケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成する生成手段と、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（E I T）を生成する E I T 生成手段と、

上記イベント情報テーブル（E I T）と当該イベント情報テーブル（E I T）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（S I）を構成する S I 多重化手段とを有することを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項 3】 デジタル放送により送信側から放送される、番組に関する番組ガイド用映像と、該番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む番組タイプ情報、並びに番組ガイド用映像バケット、番組ガイド用音声バケットおよび番組ガイド用文字バケットのバケット識別子を含むバケット情報からなる記述子をイベント情報テーブル（E I T）に配置した番組配列情報とを受信するデジタル放送受信装置において、

トランスポートストリームの信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調し、ビット誤りを正す受信手段と、上記イベント情報テーブル（E I T）から上記記述子を抽出して上記番組タイプ情報を識別し、上記バケット情

報を解析して該バケット情報より、それぞれ上記番組ガイド用映像バケット、上記番組ガイド用音声バケットおよび上記番組ガイド用文字バケットを抽出する制御手段と、

上記制御手段からの指示を受けて上記トランスポートストリームから上記イベント情報テーブル（E I T）を抽出するトランスポートデコード手段と、

抽出された番組ガイド用映像バケットの信号を映像に復号する番組ガイド用映像デコード手段と、

抽出された番組ガイド用文字バケットの信号を文字に復号する番組ガイド用文字デコード手段と、

上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置して画面を作成する映像合成手段と、

抽出された番組ガイド用音声バケットの信号を音声に復号する番組ガイド用音声デコード手段とを備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像バケット、番組ガイド用文字バケットおよび番組ガイド用音声バケットの信号を蓄える蓄積手段をさらに備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 5】 請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記制御手段は、任意の番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての上記番組ガイド用映像バケット、上記番組ガイド用音声バケットおよび上記番組ガイド用文字バケットを抽出し、

上記映像合成手段は、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を表示画面に配置するものであることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 6】 請求項 3 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記映像合成手段は、時間軸およびチャンネル軸を有する複数の番組についての情報を記載した番組表を作成し、

画面表示された上記番組表上で、任意の番組を選択することによって番組ガイドを表示するものであることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のデジタル放送受信装置において、

上記映像合成手段は、上記番組表表示画面の一部に上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置するものであることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル放送において、放送する番組に関する情報を送信するディジタ

ル放送方法およびシステム、並びに上記情報に基づいて番組ガイドを作成、提示するデジタル放送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタル放送においては、データサービスの1つとして、番組表や個々の番組の内容に関する情報などが記述された電子番組ガイドを提供している。該電子番組ガイドは、送信側からデータとして伝送されるチャンネル番号、チャンネル名、番組名、スケジュールなどを、受信側で時間軸とチャンネル軸をもった番組表として画面上に表示するものである。該番組表には、さらに番組によって番組のあらすじや出演者などの番組紹介情報を表示するものもある。

【0003】ところで、デジタル放送では、番組として数百のチャンネルを提供することが可能であり、現実には、多チャンネル化の動きが加速している。多チャンネルになれば、視聴者にとっては、番組の選択肢が増えるという利点があると同時に、番組選択がきわめて困難になるという不都合が生じる。すなわち、数百ものチャンネルになると、新聞やテレビ雑誌などで供給される番組情報を見てチャンネルを選択する方法では、視聴者は膨大な活字の情報から所望の番組を決定し、該番組のチャンネル番号をリモコンに入力するなどしなければならず、煩雑な動作が要求されることになる。そこで、上記番組表に記載された情報から所望の番組を決定し、該番組表上の当該番組にカーソルを示して、該番組表上で直接、選局や予約の操作を行なうものとするれば、操作は簡略化される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の番組表においては、上述のように文字による情報しか得られず、一通り読まなければ番組内容なども把握することはできず、この点で視聴者の負担は新聞などを用いる場合と同じである。

【0005】また、多チャンネル化にともなって有料番組も増えることになり、この有料番組を選択する際には特に、真に視聴する価値のある番組か否かを的確に判断しなければ、視聴者は無駄な番組を購入してしまうことになる。番組提供者側においても、視聴者が任意の番組の番組情報を見ることによって、当該番組を購入してみようと思うような、宣伝効果のある的確な番組情報を提示して、数多くの番組から当該番組を購入してもらうことが必要になる。

【0006】さらに、上記番組表のように、時間軸とチャンネル軸をもって多くの番組についての情報が画面上に表示されているだけでは、多チャンネルの場合、該情報を把握し難く、容易に番組選択ができる番組表とはいえない。したがって、多チャンネルに対応した表示を考慮した番組表を提供する必要も生じる。

【0007】本発明は、かかる問題点を解決するために

なされたもので、デジタル放送において、多チャンネルに対応した電子番組ガイドを提供するためのデータを送信するデジタル放送方法およびシステム、並びに該データに基づいて電子番組ガイドを作成、提示するデータ放送受信装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明（請求項1）にかかるデジタル放送方法は、デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドのための情報を送信するデジタル放送方法において、番組ガイド用映像を生成するステップと、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するステップと、上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するステップとを有するものである。

【0009】また、本発明（請求項2）にかかるデジタル放送システムは、デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドを送信するデジタル放送システムにおいて、提供する番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成手段と、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、及び番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成する生成手段と、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するEIT生成手段と、上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するSI多重化手段とを有するものである。

【0010】また、本発明（請求項3）にかかるデジタル放送受信装置は、デジタル放送により送信側から放送される、番組に関する番組ガイド用映像と、該番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む番組タイプ情報、並びに番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含むパケット情報からなる記述子をイベント情報テーブル（EIT）に配置した番組配列情報とを受信するデジタル放送受信装置において、トランスポートストリーム

の信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調し、ビット誤りを正す受信手段と、上記イベント情報テーブル(EIT)から上記記述子を抽出して上記番組タイプ情報を識別し、上記パケット情報を解析して該パケット情報より、それぞれ上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出する制御手段と、上記制御手段からの指示を受けて上記トランスポートストリームから上記イベント情報テーブル(EIT)を抽出するトランスポートデコード手段と、抽出された番組ガイド用映像パケットの信号を映像に復号する番組ガイド用映像デコード手段と、抽出された番組ガイド用文字パケットの信号を文字に復号する番組ガイド用文字デコード手段と、上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置して画面を作成する映像合成手段と、抽出された番組ガイド用音声パケットの信号を音声に復号する番組ガイド用音声デコード手段とを備えたものである。

【0011】また、本発明(請求項4)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用文字パケットおよび番組ガイド用音声パケットの信号を蓄える蓄積手段をさらに備えたものである。

【0012】また、本発明(請求項5)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段は、任意の番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出し、上記映像合成手段は、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を表示画面に配置するものである。

【0013】また、本発明(請求項6)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、時間軸およびチャンネル軸を有する複数の番組についての情報を記載した番組表を作成し、画面表示された上記番組表上で、任意の番組を選択することによって番組ガイドを表示するものである。

【0014】また、本発明(請求項7)にかかるデジタル放送受信装置は、請求項6に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、上記番組表表示画面の一部に上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

実施の形態1. 図1は本発明の実施の形態1によるデジタル放送方法における送信側の構成の概略を示すブロック図である。図において、11は番組配列情報(S

I)を生成する番組配列情報生成部、12は番組の映像とは別に、受信側で作成する電子番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成部、13は同じく音声を生成する番組ガイド用音声生成部、14は同じく文字を生成する番組ガイド用文字生成部、15は放送番組のための映像を生成する番組用映像生成部、16は同じく音声を生成する番組用音声生成部、17は番組配列情報生成部11、番組ガイド用映像生成部12、番組ガイド用音声生成部13、番組ガイド用文字生成部14、番組用映像生成部15、及び番組用音声生成部16でそれぞれ生成された番組配列情報(SI)、番組ガイド用映像、番組ガイド用音声、番組ガイド用文字、番組用映像、及び番組用音声を多重化して1本のトランスポートストリームにする多重化部、18はトランスポートストリームのデジタル情報を搬送波に乗せる変調器、19は搬送波を通信衛星等を介して受信側に伝送するアンテナである。

【0016】図2は、図1における番組配列情報生成部の構成を示すブロック図である。図において、21は後述するデータ構造を有するpromotion descriptorを生成するpromotion descriptor生成部、22はpromotion descriptor以外の、イベント情報テーブル(EIT)に配置するdescriptorを生成するその他のdescriptor生成部、23はpromotion descriptorおよびその他のdescriptorを配置してEITを生成するEIT生成部、24は番組配列情報(SI)を構成する、EITを除くその他のテーブルを生成するその他のテーブル生成部、25はEITおよびその他のテーブルを多重化して番組配列情報(SI)を構成するSI多重化部である。

【0017】ここで、上記番組配列情報(SI)、イベント情報テーブル(EIT)、及びその他のテーブルについては、社団法人電波産業会の規格で定義されているものである。簡単に説明すると、上記番組配列情報(SI)では、ユーザがサービスやイベントを識別するために必要なデータの符号化が定義されている。このデータは6つのテーブルで構成され、その1つがEITであり、残りの5つが上記その他のテーブルである。該EITは、イベント名、開始時刻、継続時間など、イベントやプログラムに関するデータを含み、異なる記述子を使うことにより異なる種類のイベント情報の伝送を可能とする。そこで、本発明の実施の形態1においては、該EITにpromotion descriptorなる記述子を設定して、これを使用して番組ガイド用映像、音声、文字などを識別するためのデータを配置する。

【0018】図3は、図2のpromotion descriptor生成部において番組配列情報(SI)のイベント情報テーブル(EIT)に配置するデータの構造を示す図である。図において、31はpromotion descriptorであり、上述のように番組ガイド用映像、音声、文字などを識別するデータを記述するために設定した記述子である。32は

社団法人電波産業会の規格で記述することが規定され、promotion descriptorの識別番号を示したり、後続の記述子の全バイト長を規定している。33はpromotion typeであり、番組ガイド用映像、音声、文字などの識別、さらに映像についての圧縮方式(MPEG1, MPEG2, JPEGなど)や画面サイズ、音声についての圧縮方式(MPEG1, MPEG2, Dolby AC3など)の記述を含んでいる。34はpromotion PIDであり、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子(PID)の記述を含む。

【0019】次に送信側装置の動作について図1および図2に沿って説明する。まず、promotion descriptor生成部21において、図3に示したデータ構造を有するpromotion descriptorを生成する。該promotion descriptorを、その他のdescriptor生成部22で生成したdescriptorとともに配置して、EIT生成部23にてEITを生成する。該EITと、その他のテーブル生成部24で生成したテーブルとを、SI多重化部25で多重化して番組配列情報(SI)を構成する。以上、番組配列情報生成部11における動作を説明した。また、番組ガイド用の映像、音声および文字が、それぞれ番組ガイド用映像生成部12、番組ガイド用音声生成部13および番組ガイド用文字生成部14で生成され、番組用の映像および音声は、それぞれ番組用映像生成部15および番組用音声生成部16で生成される。生成された番組配列情報(SI)、番組ガイド用映像、音声および文字、並びに番組用映像および音声は、多重化部17で多重化されて1本のトランスポートストリームとして変調器18に送られる。変調器18は該トランスポートストリームの情報を搬送波に乗せ、該搬送波はアンテナ19から通信衛星を介して受信側に伝送される。

【0020】なお、該トランスポートストリームには4～8チャンネル程度の番組が多重化されるので、番組用映像生成部15および番組用音声生成部16は、それぞれ番組数だけ必要である。

【0021】ここで、上記トランスポートストリームの模式図を図4に示す。図4のように、上記EIT、上記番組ガイド用映像、上記番組用映像などが、それぞれのパケットにマッピングされ、各パケットのヘッダには当該パケットを識別可能なPIDが記述されている。上述のようにEITに配置されたpromotion descriptorのpromotion PIDには、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのPIDが記述されているので、該EITは、各パケットのPIDを見て、番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の各パケットの所在を確認できる。なお、上記番組配列情報(SI)のその他のテーブルについては、本発明の実施の形態1では要旨ではないので図中には示さなかったが、EITと同様それぞれの

パケットにマッピングされる。

【0022】また、多重化部17および変調器18はトランスポートストリームの数だけ必要になり、番組配列情報生成部11や番組ガイド用映像生成部12なども多重化部17に対応する数だけ用意される。この複数の変調器18からの搬送波を1つのアンテナ19から伝送して、数十から数百ものチャンネルで番組を提供する。

【0023】したがって、受信側で、どのトランスポートストリームを選択しているときでも、提供されるすべてのチャンネルについての番組ガイドを参照できるように、各トランスポートストリームに、すべてのチャンネルについての番組ガイド用映像、音声および文字、並びにこれらのためのpromotion descriptorを配置したEITをマッピングする。ちなみに、各トランスポートストリームに、当該トランスポートストリームに含まれる4～8のチャンネルについての番組ガイド用映像、音声および文字、並びにこれらのためのpromotion descriptorを配置したEITをパケットにマッピングした場合でも、提供されるすべてのチャンネルについての番組ガイドを参照することは可能である。たとえば、視聴者が、あるトランスポートストリームに含まれるチャンネルの番組ガイドを参照した後、別のトランスポートストリームに含まれるチャンネルの番組ガイドを参照するとき、そのトランスポートストリームに切り替わるようにすればよい。

【0024】このように、本発明の実施の形態1によるデジタル放送方法では、送信側において、EITにpromotion descriptorなる記述子を設定して、番組ガイド用映像、音声および文字を識別するためのデータを配置した番組配列情報(SI)を送信するものとしたから、これらの情報を受信側で利用すれば、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがなく、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる。

【0025】実施の形態2. 図5は本発明の実施の形態2によるデジタル放送受信装置の構成を示す図であり、図において、51はデジタル衛星放送を受信するパラボラアンテナであり、1つのトランスポートストリームの信号を受信する受信部、52はデジタル変調を受けた信号を復調する復調部、53はデジタル放送のビット誤りを正すための誤り訂正符号を使用して、伝送路の誤りを正すFEC部、54はトランスポートストリームからEITを抽出するトランスポートデコード部であり、55はEITからpromotion descriptorを抜き出すことによってpromotionのパケットがあるか否かを確認する制御部、56、57および58は制御部55によりトランスポートストリームから抽出された番組ガイド用映像、文字および音声の信号を、それぞれ映像、文字および音声に変換する番組ガイド用映像デコード部、番

組ガイド用文字デコード部および番組ガイド用音声デコード部、59は番組ガイド用映像および文字を配置して画面を作成するOSD (On Screen Display) である映像合成部、60は映像合成部59で作成された画面を表示する映像表示部、61は番組ガイド用音声出力するスピーカである音声出力部、62は制御部55により抽出された番組ガイド用映像、文字および音声の信号を蓄える蓄積部である。

【0026】次に動作について、図6に示す動作処理を説明するためのフローチャート図に沿って説明する。番組の購入（あるいは予約）のため、視聴者がリモコンなどに入力すると（ステップ1）、受信部51は1つのトランスポートストリームの信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調部52が復調し、FEC部によってビット誤りが正されたトランスポートストリームから、制御部55は入力内容を受けてトランスポートデコード部54に選択された番組のEITを抽出するよう指示する。これは、各トランスポートストリームに、すべてのチャンネルについてのEITがマッピングされている場合であるが、各トランスポートストリームに、当該トランスポートストリームに含まれる4～8のチャンネルについてのEITがマッピングされている場合には、制御部55は受信部51に対しても上記番組のEITを含むトランスポートストリームに切り替えるように指令を出さなければならない。トランスポートデコード部54は、トランスポートストリームから上記番組のEITを抽出する（ステップ2）。制御部55は抽出されたEITのpromotion descriptorを抽出してpromotion type、すなわち番組ガイド用映像、音声、文字などを識別し、promotion PIDを解析する（ステップ3および4）。制御部55は、promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったバケットを抽出し（ステップ5）、これらをトランスポートデコード部54はそれぞれ番組ガイド用映像デコード部56、番組ガイド用文字デコード部57および番組ガイド用音声デコード部58に出力する。番組ガイド用映像デコード部56および番組ガイド用文字デコード部57では、トランスポートデコード部54からの信号をそれぞれ映像および文字に復号して、これらの映像および文字は、映像合成部59で配置されて画面が作成される。また、番組ガイド用音声デコード部58では、トランスポートデコード部54からの信号を音声に復号して、音声出力部61に出力する。映像合成部59で作成された映像が映像表示部60で表示されるとともに、音声出力部61からは音声出力されて、図7に示す番組ガイドが提供される（ステップ6）。

【0027】なお、上記番組ガイド用映像、音声および文字は、比較的頻繁に繰り返し送信されるが、常に送信されているわけではない。そこで、視聴者の入力に応じて即座に番組ガイドを提示できるように、制御部55は

ステップ5において、抽出したバケットの信号を蓄積部62に蓄えておく。視聴者の入力があったとき、制御部55が蓄積部62に蓄えられた信号をトランスポートデコード部54に出力した後、上記ステップ6の動作を行なう。

【0028】図7に示す番組ガイドは、上記動作のように、視聴者が番組購入などを選択したとき、番組を放映する前に一律に表示して、視聴者が番組内容を確認した上で番組購入などを決定して、無駄な購入などを無くすることができる。しかしながら、視聴者、あるいは番組によっては、番組内容を把握しているので番組ガイドを見ないで、すぐ番組を視聴したい場合もある。このような場合を考慮して、リモコンなどに「番組ガイドを見ない」というキーを設定するようにして、当該キーが押された場合には、番組ガイドを表示することなく、すぐに番組を放映するようにしてもよい。

【0029】このように、本発明の実施の形態2によるデジタル放送受信装置は、EITのpromotion descriptorを抽出してpromotion typeを識別およびpromotion PIDを解析し、該promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったバケットを抽出する制御部と、これらのバケットの信号を、それぞれ映像、文字および音声に変換する番組ガイド用映像デコード部、番組ガイド用文字デコード部および番組ガイド用音声デコード部とを備えた構成としたから、送信側から送信されるpromotion descriptorを利用して、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して所望の番組を選択することができる。番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる。

【0030】また、番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての番組ガイドを表示するものとしたので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがない。また、送信される番組ガイド用映像、音声および文字を蓄える蓄積部をさらに備えた構成としたから、視聴者が番組ガイドを見たいときに、即座に番組ガイドを提示することが可能である。

【0031】実施の形態3。実施の形態2によるデジタル放送受信装置では、リモコンなどに番組購入などの選択を入力した後、番組ガイドを表示するものとしたが、本実施の形態3によるデジタル放送受信装置においては、番組購入などの選択の前に番組表を表示し、番組表上で、所望の番組の番組ガイドを参照あるいは番組購入などを行なう場合について説明する。

【0032】図8は、本発明の実施の形態3によるデジタル放送受信装置において表示される番組ガイドの例を示す図である。図において、(a)はリモコンなどに設定された「番組表表示」のキーを押すことによって画面表示される番組表であって、時間軸とチャンネル軸を

もち、この例では該当する位置に番組名のみ記載されている。(b)は(a)の番組表において100CHで12:00から放映される番組の番組ガイドを、当該番組の欄に表示したものである。(c)は(a)の番組表における任意の番組の番組ガイドを、右下の子画面に表示したものである。(d)は(a)の番組表における任意の番組の番組ガイドを、右端から5分の2位の画面に表示したものである。(e)は(a)の番組表上の、番組ガイドが用意されている番組の欄に「ガイド」のアイコンを付して、該アイコンが付された任意の番組の番組ガイドを(d)と同様に表示したものである。

【0033】本実施の形態3によるデジタル放送受信装置の構成は、実施の形態2において図5に示したものと全く同じであるので、図5に基づいて、図8に示した番組ガイドを表示する際の動作について説明する。

【0034】まず、視聴者がリモコンなどに設定された「番組表表示」のキーを押すことによって、(a)の番組表を画面に表示する。この動作については、MPEG規格によるPSIデータを用い、従来の番組表を表示する場合と同様であるので、説明を省略する。画面表示された(a)の番組表上の番組名、たとえば100CHで12:00から放映される番組の欄にカーソルを合わせるなどして、視聴者がリモコンなどに設けられた「番組ガイド表示」のキーを入力すると、制御部55は入力内容を受けてトランスポートデコード部54に上記カーソルで示された番組のEITを抽出するよう指示すると、トランスポートデコード部54は、トランスポートストリームから上記番組のEITを抽出する。制御部55は、抽出されたEITのpromotion descriptorを抽出してpromotion typeを識別し、promotion PIDを解析する。制御部55は、promotion PIDより、番組ガイド用映像の入ったバケットを抽出し、これをトランスポートデコード部54は番組ガイド用映像デコード部56に出力する。番組ガイド用映像デコード部56では、トランスポートデコード部54からの信号を映像に復号し、この映像は番組ガイド用映像71として、映像合成部59で上記番組表上の上記番組の欄に配置されて、画面が作成され、映像表示部60で表示される(図8(b))。

【0035】図8(c)についても、画面表示された(a)の番組表上の任意の番組の欄にカーソルを合わせるなどして、視聴者がリモコンなどに設けられた「番組ガイド表示」のキーを入力すると、(b)の番組ガイドを表示する場合と全く同様にして、番組ガイド用映像71が映像合成部59で配置されるが、上記番組表の画面右下部分に、該番組表に重ねて子画面として配置して画面が作成され、映像表示部60で表示される(図8(c))。

【0036】また、図8(d)の番組ガイドを表示する場合、画面表示された(a)の番組表上の任意の番組の欄にカーソルを合わせるなどして、視聴者がリモコンな

どに設けられた「番組ガイド表示」のキーを入力すると、制御部55は入力内容を受けてトランスポートデコード部54に選択された番組のEITを抽出するよう指示すると、トランスポートデコード部54は、トランスポートストリームから上記番組のEITを抽出する。制御部55は抽出されたEITのpromotion descriptorを抽出してpromotion type、すなわち番組ガイド用映像、音声、文字などを識別し、promotion PIDを解析する。制御部55は、promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったバケットを抽出し、これらをトランスポートデコード部54はそれぞれ番組ガイド用映像デコード部56、番組ガイド用文字デコード部57および番組ガイド用音声デコード部58に出力する。番組ガイド用映像デコード部56および番組ガイド用文字デコード部57では、トランスポートデコード部54からの信号をそれぞれ映像および文字に復号して、これらの映像および文字は番組ガイド用映像71および番組ガイド用文字72として、映像合成部59で(a)の番組表の右端から5分の2位に重ねて配置されて画面が作成される。一方、番組ガイド用音声デコード部58では、トランスポートデコード部54からの信号を音声に復号して、音声出力部61に出力する。映像合成部59で作成された画面が映像表示部60で表示されるとともに、音声出力部61からは番組ガイド用映像71に合わせた音声などが出力される。

【0037】さらに、図8(e)の番組ガイドを表示する場合、基本的に(d)と同じであるが、視聴者がリモコンなどに設定された「番組表表示」のキーを押すことによって画面に表示される番組表において、番組ガイドが用意されている番組の欄に「ガイド」のアイコンが付されている点が異なる。すなわち、任意の番組の欄に付された「ガイド」のアイコンをポイントで示して選択キーなどを入力すると、当該番組についての番組ガイド用映像71および番組ガイド用文字72が表示される。一方、「ガイド」のアイコンが付されていない番組の欄をポイントで示しても、選択することはできないようになっている。

【0038】なお、上記番組表上で任意の番組を選択したとき、当該番組の番組ガイドを、該番組表を表示している画面の一部に提示するかわりに、実施の形態2に示した番組ガイド(図7参照)のように、該番組表を消去して表示画面全体に提示することも可能である。

【0039】このように、本発明の実施の形態3によるデジタル放送受信装置は、EITのpromotion descriptorを抽出してpromotion typeを識別およびpromotion PIDを解析し、該promotion PIDより、それぞれ番組ガイド用映像、音声および文字の入ったバケットを抽出する制御部と、これらのバケットの信号を、それぞれ映像、文字および音声に変換する番組ガイド用映像デコード部、番組ガイド用文字デコード部および番組ガイド用

音声デコード部とを備えた構成としたから、送信側から送信されるpromotion descriptorを利用して、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して所望の番組を選択することができ、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる。

【0040】また、番組表上で任意の番組を選択して、当該番組についての映像を含む番組ガイドを表示するものとしたので、簡略化した操作で、映像を含む視聴者にとって番組内容を把握し易い番組ガイドを提供することができる。

【0041】また、番組表表示画面の一部に番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を配置するものとしたので、視聴者は番組表と番組ガイドとを同時に参照して、番組選択操作を容易にできる。

【0042】

【発明の効果】以上のように、本発明（請求項1）にかかるデジタル放送方法によれば、デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドのための情報を送信するデジタル放送方法において、番組ガイド用映像を生成するステップと、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成するステップと、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するステップと、上記イベント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するステップとを有するものとしたから、これらの情報を受信側で利用すれば、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがなく、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる効果がある。

【0043】また、本発明（請求項2）にかかるデジタル放送システムによれば、デジタル放送により放送する番組に関する番組ガイドを送信するデジタル放送システムにおいて、提供する番組ガイドのための映像を生成する番組ガイド用映像生成手段と、上記番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、並びに映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む情報と、及び番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含む情報とからなる記述子を生成する生成手段と、上記記述子を当該記述子以外の記述子とともに配置してイベント情報テーブル（EIT）を生成するEIT生成手段と、上記イベ

ント情報テーブル（EIT）と当該イベント情報テーブル（EIT）以外のテーブルとを多重化して番組配列情報（SI）を構成するSI多重化手段とを有するものとしたから、これらの情報を受信側で利用すれば、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することがなく、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる効果がある。

【0044】また、本発明（請求項3）にかかるデジタル放送受信装置によれば、デジタル放送により送信側から放送される、番組に関する番組ガイド用映像と、該番組ガイド用映像、番組ガイド用音声および番組ガイド用文字の識別、映像についての圧縮方式および画面サイズ、音声についての圧縮方式を含む番組タイプ情報、並びに番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用音声パケットおよび番組ガイド用文字パケットのパケット識別子を含むパケット情報からなる記述子をイベント情報テーブル（EIT）に配置した番組配列情報とを受信するデジタル放送受信装置において、トランスポートストリームの信号を受信し、該信号のデジタル変調を復調し、ビット誤りを正す受信手段と、上記イベント情報テーブル（EIT）から上記記述子を抽出して上記番組タイプ情報を識別し、上記パケット情報を解析して該パケット情報より、それぞれ上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出する制御手段と、上記制御手段からの指示を受けて上記トランスポートストリームから上記イベント情報テーブル（EIT）を抽出するトランスポートデコード手段と、抽出された番組ガイド用映像パケットの信号を映像に復号する番組ガイド用映像デコード手段と、抽出された番組ガイド用文字パケットの信号を文字に復号する番組ガイド用文字デコード手段と、上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置して画面を作成する映像合成手段と、抽出された番組ガイド用音声パケットの信号を音声に復号する番組ガイド用音声デコード手段とを備えた構成としたから、送信側から送信される記述子を利用して、映像を含む番組ガイドを提供することができるので、視聴者は番組内容を的確に判断して所望の番組を選択することができ、番組提供者側においても宣伝効果のある的確な番組情報を提示することができる効果がある。

【0045】また、本発明（請求項4）にかかるデジタル放送受信装置によれば、請求項3に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像パケット、番組ガイド用文字パケットおよび番組ガイド用音声パケットの信号を蓄える蓄積手段をさらに備えたものとしたから、視聴者が番組ガイドを見たいときに、即座に番組ガイドを提示することができる効果がある。

【0046】また、本発明（請求項5）にかかるディジ

タル放送受信装置によれば、請求項３に記載のデジタル放送受信装置において、上記制御手段は、任意の番組を購入あるいは予約する旨の選択があったとき、当該番組についての上記番組ガイド用映像パケット、上記番組ガイド用音声パケットおよび上記番組ガイド用文字パケットを抽出し、上記映像合成手段は、上記制御手段により抽出された番組ガイド用映像および番組ガイド用文字を表示画面に配置するものとしたから、視聴者は番組内容を的確に判断して無駄な番組を購入することを回避できる効果がある。

【００４７】また、本発明（請求項６）にかかるデジタル放送受信装置によれば、請求項３に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、時間軸およびチャンネル軸を有する複数の番組についての情報を記載した番組表を作成し、画面表示された上記番組表上で、任意の番組を選択することによって番組ガイドを表示するものとしたから、簡略化した操作で、映像を含む視聴者にとって番組内容を把握し易い番組ガイドを提供することができる効果がある。

【００４８】また、本発明（請求項７）にかかるデジタル放送受信装置によれば、請求項６に記載のデジタル放送受信装置において、上記映像合成手段は、上記番組表表示画面の一部に上記番組ガイド用映像および上記番組ガイド用文字を配置するものとしたから、視聴者は番組表と番組ガイドとを同時に参照して、番組選択操作を容易にできる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態１によるデジタル放送方法における送信側装置の構成の概略を示すブロック図である。

【図２】図１における番組配列情報生成部の構成を示すブロック図である。

【図３】本発明の実施の形態１によるデジタル放送方法において送信する番組配列情報のＥＩＴに配置するデータの構造を示す図である。

【図４】本発明の実施の形態１によるデジタル放送方法において送信するトランスポートストリームの構造を示す模式図である。

【図５】本発明の実施の形態１によるデジタル放送方法において用いる受信装置の構成を示すブロック図である。

【図６】図５に示すデジタル放送受信装置の動作処理

を説明するためのフローチャート図である。

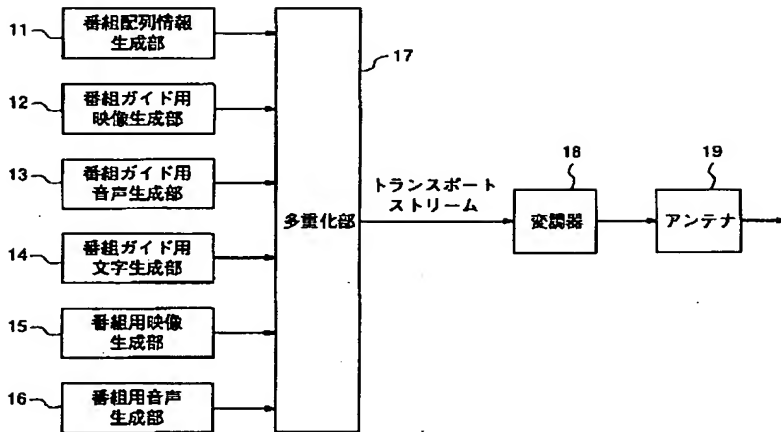
【図７】図５における映像表示部に表示される電子番組ガイドの一例を示す図である。

【図８】本発明の実施の形態３によるデジタル放送受信装置において表示される番組ガイドの例を示す図である。

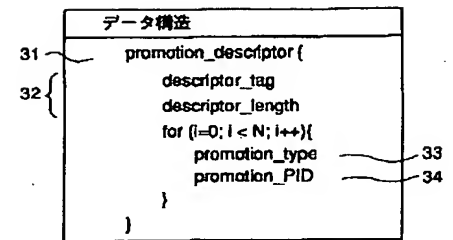
【符号の説明】

１１	番組配列情報生成部
１２	番組ガイド用映像生成部
１３	番組ガイド用音声生成部
１４	番組ガイド用文字生成部
１５	番組用映像生成部
１６	番組用音声生成部
１７	多重化部
１８	変調器
１９	アンテナ
２１	promotion descriptor生成部
２２	その他のdescriptor生成部
２３	E I T生成部
２４	その他のテーブル生成部
２５	S I多重化部
３１	promotion descriptor
３２	社団法人電波産業会の規格によるpromotion descriptor
３３	promotion type
３４	promotion PID
５１	受信部
５２	復調部
５３	F E C部
５４	トランスポートデコード部
５５	制御部
５６	番組ガイド用映像デコード部
５７	番組ガイド用文字デコード部
５８	番組ガイド用音声デコード部
５９	映像合成部
６０	映像表示部
６１	音声出力部
６２	蓄積部
７１	番組ガイド用映像
７２	番組ガイド用文字
７３	番組ガイドのためのアイコン

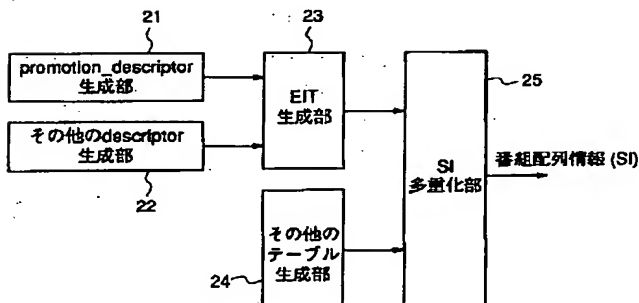
【図 1】



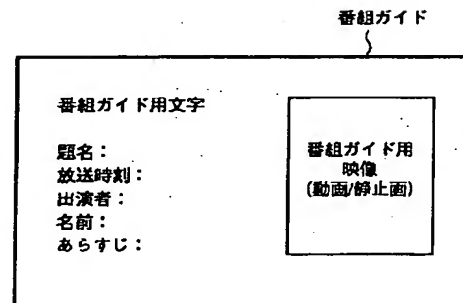
【図 3】



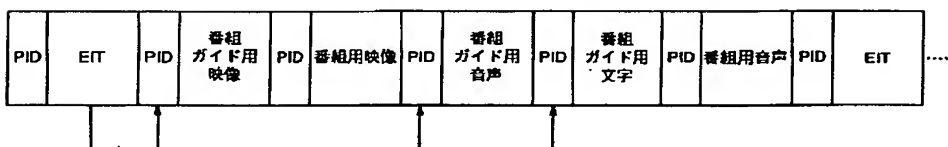
【図 2】



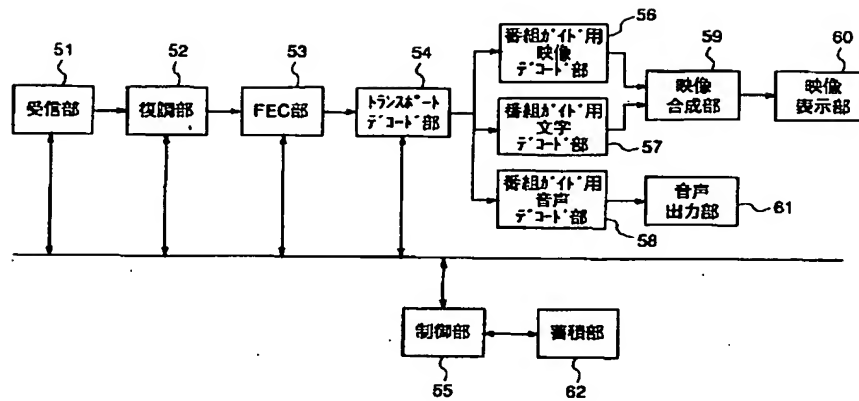
【図 7】



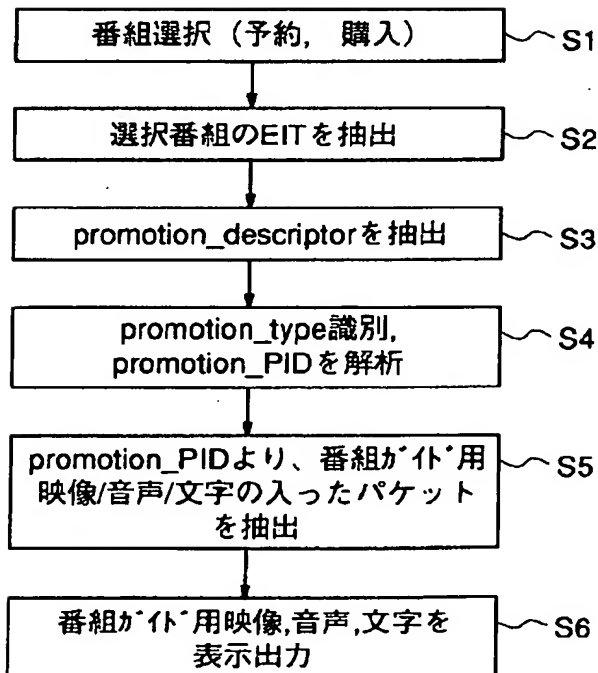
【図 4】



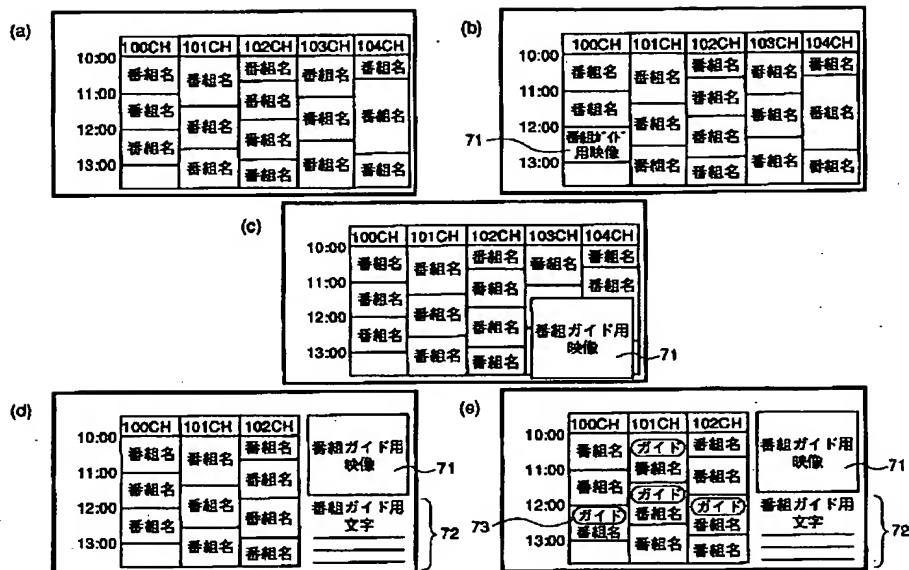
【図5】



【図6】



【図 8】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-177944

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 5/445
H04N 7/00

(21)Application number : 09-338824

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.12.1997

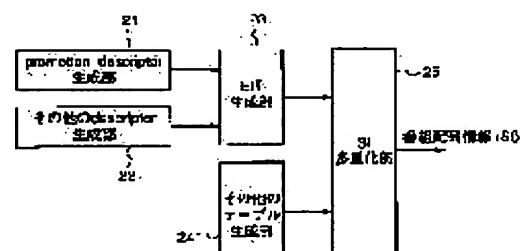
(72)Inventor : SUZUKI HIDEKAZU

(54) ELECTRONIC PROGRAM GUIDE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital broadcasting method and system to send data to supply an electronic program guide compatible with multi-channels in a digital broadcast and to provide a data broadcast receiver that generates and supplies the electronic program guide based on the data.

SOLUTION: A video image for program guide is generated. A descriptor consisting of information including a program guide video image, program guide audio and program guide character identification, a compression system as to the video image, a screen size and an audio compression system and information including a packet identifier for a program guide video packets, a program guide audio packet and a program guide character packet is generated. The descriptor together with other descriptors is placed on an event information table(EIT). The EIT and other tables are multiplexed to configure program arrangement information (SI).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the digital broadcast technique of transmitting the information for the program guide about the program broadcast by digital broadcast The information containing identification of the step which generates the picture for a program guide, the above-mentioned picture for a program guide and the voice for a program guide, and the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, and the compression method about voice, The step which generates the descriptor which consists of an information containing the packet identifier of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide, The step which arranges the above-mentioned descriptor with descriptors other than the concerned descriptor, and generates an event information table (EIT), The digital broadcast technique characterized by having the step which multiplexes the above-mentioned event information table (EIT) and tables other than the concerned event information table (EIT), and constitutes a program array information (SI).

[Claim 2] In the digital broadcast system which transmits the program guide about the program broadcast by digital broadcast A picture generation means for a program guide to generate the picture for the program guide to offer, The information containing identification of the above-mentioned picture for a program guide, the voice for a program guide, and the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, and the compression method about voice, And a generation means to generate the descriptor which consists of an information containing the packet identifier of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide, An EIT generation means to arrange the above-mentioned descriptor with descriptors other than the concerned descriptor, and to generate an event information table (EIT), The digital broadcast system characterized by having a SI multiplexing means to multiplex the above-mentioned event information table (EIT) and tables other than the concerned event information table (EIT), and to constitute a program array information (SI).

[Claim 3] The picture for a program guide about a program broadcast by digital broadcast from a transmitting side, This picture for a program guide, the voice for a program guide And the packet identifier of identification of the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, the program type information containing the compression method about voice and the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide In the digital broadcast receiving set which receives the program array information which has arranged the descriptor which consists of a packet information to include on the event information table (EIT)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the digital broadcast receiving set which is based on the digital broadcast technique of transmitting the information about the program to broadcast, a system, and the above-mentioned information, and creates and presents a program guide in a digital broadcast.

[0002]

[Description of the Prior Art] In a digital broadcast, the electronic program guide the race card, the information about the content of each program, etc. were described to be as one of the data services is offered. This electronic program guide displays on a screen the channel number transmitted as data from a transmitting side, a channel name, a program name, a schedule, etc. as a race card which had a time-axis and a channel shaft by the receiving side. What displays program introduction informations, such as an outline of a program and a performer, according to a program further is shown in this race card.

[0003] By the way, in the digital broadcast, as a program, it is possible to offer several 100 channel and the motion of many channelization is accelerating actually. If it becomes many channels, while there is an advantage that the alternative of a program increases, for a televiewer, un-arranging [that program selection becomes very difficult] will arise. That is, when it becomes the channel of several 100, by the technique of looking at the program information supplied with a newspaper, a television magazine, etc., and choosing a channel, a televiewer has to determine a desired program from the information on a huge type, it must carry out inputting the channel number of this program into remote control etc., and a complicated operation will be demanded. Then, a desired program is determined from the information indicated by the above-mentioned race card, cursor is shown in the concerned program on this race card, and the thing which performs operation of a channel selection or a reservation directly on this race card, then operation are simplified.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional race card, it is the same as that of the case where only the information by the character is acquired as mentioned above, cannot grasp the content of a program etc. if it does not read briefly, but a televiewer's burden uses a newspaper etc. at this point.

[0005] Moreover, a charged program will also increase in connection with many channelization, and if it does not judge exactly whether it is a program with the value to which it views and listens truly especially in case this charged program is chosen, a televiewer will purchase a useless program. When a televiewer looks at the program information on arbitrary programs to a program provider side, it is needed that I show the exact program information with the impact of advertising which is regarded as the concerned program being purchased, and have the concerned program purchased from many programs.

[0006] Furthermore, as shown in the above-mentioned race card, only by the information about many programs being displayed on the screen with the time-axis and the channel shaft, in the case of many channels, it is hard to grasp this information and cannot be said as the race card which can perform program selection easily. Therefore, it will be necessary to offer the race card with consideration to the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

display corresponding to many channels.

[0007] this invention aims at offering the data-broadcasting receiving set which was made in order to solve such a trouble, is based on the digital broadcast technique of transmitting the data for offering the electronic program guide corresponding to many channels in a digital broadcast, a system, and these data, and creates and presents an electronic program guide.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, to this invention (claim 1) such digital broadcast technique In the digital broadcast technique of transmitting the information for the program guide about the program broadcast by digital broadcast The information containing identification of the step which generates the picture for a program guide, the above-mentioned picture for a program guide and the voice for a program guide, and the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, and the compression method about voice, The step which generates the descriptor which consists of an information containing the packet identifier of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide, The step which arranges the above-mentioned descriptor with descriptors other than the concerned descriptor, and generates an event information table (EIT), It has the step which multiplexes the above-mentioned event information table (EIT) and tables other than the concerned event information table (EIT), and constitutes a program array information (SI).

[0009] To this invention (claim 2), moreover, such a digital broadcast system In the digital broadcast system which transmits the program guide about the program broadcast by digital broadcast A picture generation means for a program guide to generate the picture for the program guide to offer, The information containing identification of the above-mentioned picture for a program guide, the voice for a program guide, and the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, and the compression method about voice, And a generation means to generate the descriptor which consists of an information containing the packet identifier of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide, An EIT generation means to arrange the above-mentioned descriptor with descriptors other than the concerned descriptor, and to generate an event information table (EIT), It has a SI multiplexing means to multiplex the above-mentioned event information table (EIT) and tables other than the concerned event information table (EIT), and to constitute a program array information (SI).

[0010] To this invention (claim 3), moreover, such a digital broadcast receiving set The picture for a program guide about a program broadcast by digital broadcast from a transmitting side, This picture for a program guide, the voice for a program guide And the packet identifier of identification of the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, the program type information containing the compression method about voice and the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide In the digital broadcast receiving set which receives the program array information which has arranged the descriptor which consists of a packet information to include on the event information table (EIT) A receiving means to receive the signal of a transport stream, to restore to the digital modulation of this signal, and to correct a bit error, Extract the above-mentioned descriptor from the above-mentioned event information table (EIT), and the above-mentioned program type information is discriminated. A control means to analyze the above-mentioned packet information and to extract the above-mentioned picture packet for a program guide, the above-mentioned voice packet for a program guide, and the above-mentioned character packet for a program guide from this packet information, respectively, A transport decoding means to extract the above-mentioned event information table (EIT) from the above-mentioned transport stream in response to the designation from the above-mentioned control means, The picture decoding means for a program guide which carries out the decode of the signal of the extracted picture packet for a program guide to a picture, The character decoding means for a program guide which carries out the decode of the signal of the extracted character packet for a program guide to a character, It has a picture synthesis means to arrange the above-mentioned picture for a program guide, and the above-mentioned character for a program guide, and to create a screen, and the voice decoding means for a program guide which carries out [voice] the decode of the signal of the extracted voice packet for a program guide.

[0011] Moreover, such a digital broadcast receiving set equips this invention (claim 4) with a store

THIS PAGE BLANK (USPTO)

means to store the signal of the picture packet for a program guide extracted by the above-mentioned control means, the character packet for a program guide, and the voice packet for a program guide, further in a digital broadcast receiving set according to claim 3.

[0012] To this invention (claim 5), moreover, such a digital broadcast receiving set In a digital broadcast receiving set according to claim 3 the above-mentioned control means When there is selection of the purport which purchases or reserves arbitrary programs, the above-mentioned picture packet for a program guide about the concerned program, the above-mentioned voice packet for a program guide, and the above-mentioned character packet for a program guide are extracted. The above-mentioned picture synthesis means arranges the picture for a program guide and the character for a program guide which were extracted by the above-mentioned control means to the display screen.

[0013] Moreover, when such a digital broadcast receiving set chooses arbitrary programs on the above-mentioned race card by which creates the race card which indicated the information about two or more programs that the above-mentioned picture synthesis means had a time-axis and a channel shaft, in the digital broadcast receiving set according to claim 3, and a screen display was carried out, a program guide is displayed on this invention (claim 6).

[0014] Moreover, in such a digital broadcast receiving set, in a digital broadcast receiving set according to claim 6, the above-mentioned picture synthesis means arranges the above-mentioned picture for a program guide, and the above-mentioned character for a program guide to this invention (claim 7) at a part of above-mentioned race card display screen.

[0015]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained in detail based on an accompanying drawing.

Gestalt 1. view 1 of operation is the block diagram showing the outline of the configuration of the transmitting side in the digital broadcast technique by the gestalt 1 of operation of this invention. The program array information generation section among which 11 generates a program array information (SI) in drawing, The picture generation section for a program guide which generates the picture for the electronic program guide created by the receiving side apart from [12] the picture of a program, The voice generation section for a program guide among which 13 similarly generates voice, the character generation section for a program guide among which 14 similarly generates a character, The picture generation section for programs among which 15 generates the picture for a program, the voice generation section for programs among which 16 similarly generates voice, The program array information that 17 was generated, respectively in the program array information generation section 11, the picture generation section for a program guide 12, the voice generation section for a program guide 13, the character generation section for a program guide 14, the picture generation section for programs 15, and the voice generation section for programs 16 (SI), The picture for a program guide, the voice for a program guide, the character for a program guide, the picture for programs, and the multiplexing section that multiplexes the voice for programs and is made into one transport stream, The modulator to which 18 puts the digital information of a transport stream on a subcarrier, and 19 are antennas which transmit a subcarrier to a receiving side through a communication satellite etc.

[0016] Drawing 2 is a block diagram showing the configuration of the program array information generation section in drawing 1 . promotion which has the data structure which 21 mentions later in drawing promotion descriptor generation section which generates descriptor, descriptor generation section of the others which generate descriptor which arranges 22 on event information tables (EIT) other than promotion descriptor, EIT generation section which 23 arranges promotion descriptor and other descriptors, and generates EIT, They are the table generation section of the others which generate the other tables except EIT on which 24 constitutes a program array information (SI), and SI multiplexing section which 25 multiplexes the table of EIT and others and constitutes a program array information (SI).

[0017] Here, the above-mentioned program array information (SI), an event information table (EIT), and other tables are defined by the specification of Association of Radio Industries and Businesses. If it explains briefly, coding of data required in order that an user may discriminate a service and an event is defined by the above-mentioned program array information (SI). This data consists of six tables, one of them is EIT, and the five remaining are the table of the above-mentioned others. This EIT enables a transmission of the event information on a modality different by using a different descriptor including the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

data about events, such as an event name, a start time, and a duration, or a program. Then, in the gestalt 1 of operation of this invention, this descriptor set to EIT promotion descriptor is set up, and the data for discriminating the picture for a program guide, voice, a character, etc. using this are arranged.

[0018] drawing 3 -- promotion of drawing 2 -- it is drawing showing the structure of the data arranged on the event information table (EIT) of a program array information (SI) in descriptor generation section drawing -- setting -- 31 -- promotion -- it is descriptor and is the descriptor set up in order to describe the data which discriminate the picture for a program guide, voice, a character, etc. as mentioned above. It is specified, and the identification number of promotion descriptor is shown or describing 32 by the specification of Association of Radio Industries and Businesses has specified all the byte chiefs of a consecutive descriptor. 33 is promotion type and includes description of the compression methods (MPEG1, MPEG 2, JPEG, etc.) about a picture, or a screen size and the compression methods about voice (MPEG1, MPEG 2, Dolby AC3, etc.) in identification of the picture for a program guide, voice, a character, etc., and the pan. 34 -- promotion PID it is -- description of the packet identifier (PID) of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide is included.

[0019] Next, an operation of transmitting-side equipment is explained along the drawing 1 and the drawing 2. First, in promotion descriptor generation section 21, promotion descriptor which has the data structure shown in drawing 3 is generated. This promotion descriptor is arranged with descriptor generated in other descriptor generation sections 22, and EIT is generated in EIT generation section 23. This EIT and the table generated in the other table generation sections 24 are multiplexed in SI multiplexing section 25, and a program array information (SI) is constituted. In the above, the operation in the program array information generation section 11 was explained. Moreover, the picture, the voice, and the character for a program guide are generated in the picture generation section for a program guide 12, the voice generation section for a program guide 13, and the character generation section for a program guide 14, respectively, and the picture and voice for programs are generated in the picture generation section for programs 15, and the voice generation section for programs 16, respectively. The generated picture for a program array information (SI) program guide, voice, a character, the picture for programs, and voice are multiplexed in the multiplexing section 17, and are sent to a modulator 18 as one transport stream. A modulator 18 puts the information on this transport stream on a subcarrier, and this subcarrier is transmitted to a receiving side through a communication satellite from an antenna 19.

[0020] In addition, since the program of about 4-8 channels is multiplexed by this transport stream, only the number of programs is required for the picture generation section for programs 15, and the voice generation section for programs 16 respectively.

[0021] Here, the ** type view of the above-mentioned transport stream is shown in drawing 4. As shown in drawing 4, above-mentioned EIT, the above-mentioned picture for a program guide, the above-mentioned picture for programs, etc. are mapped by each packet, and identifiable PID is described by the HDR of each packet in the concerned packet. promotion PID of promotion descriptor arranged as mentioned above at EIT **** -- since PID of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide is described, this EIT looks at PID of each packet, and can check the whereabouts of each packet of the picture for a program guide, the voice for a program guide, and the character for a program guide. In addition, about the table of the others of the above-mentioned program array information (SI), although it was not shown all over drawing with the gestalt 1 of operation of this invention since it was not a summary, it is mapped by each packet like EIT.

[0022] Moreover, as for the multiplexing section 17 and the modulator 18, only the number of transport streams is needed, and only the number corresponding to the multiplexing section 17 in the program array information generation section 11, the picture generation section for a program guide 12, etc. is prepared. The subcarrier from two or more of these modulators 18 is transmitted from one antenna 19, and a program is sponsored by some dozens to several 100 channel.

[0023] Therefore, by the receiving side, when having chosen every transport stream, EIT which has arranged the picture for a program guide about all channels, voice, a character, and promotion descriptor for these to each transport stream is mapped so that the program guide about all the channels offered can be referred to. It is possible to refer to the program guide about all the channels with which each transport stream is incidentally provided even when EIT which has arranged the picture for a program

THIS PAGE BLANK (USPTO)

guide about the channel of 4-8 which are contained in the concerned transport stream, voice, a character, and promotion descriptor for these is mapped in a packet. For example, after a televiewer refers to the program guide of the channel contained in a certain transport stream, when referring to the program guide of the channel contained in another transport stream, what is necessary is just made to change to the transport stream.

[0024] thus, by the digital broadcast technique by the gestalt 1 of operation of this invention In a transmitting side, the descriptor set to EIT promotion descriptor is set up. Since the program array information (SI) which has arranged the data for discriminating the picture for a program guide, voice, and a character shall be transmitted and the program guide containing a picture can be offered if these informations are used by the receiving side A televiewer can present the exact program information which judges the content of a program exactly, does not purchase a useless program, and has the impact of advertising in a program provider side.

[0025] Gestalt 2. view 5 of operation is drawing showing the configuration of the digital broadcast receiving set by the gestalt 2 of operation of this invention, and it is set to drawing. The receive section which 51 is a parabolic antenna which receives digital satellite broadcasting, and receives the signal of one transport stream, The recovery section which restores to the signal with which 52 received digital modulation, and 53 use the error correcting code for correcting the bit error of a digital broadcast. FEC section which corrects the error of a transmission line, and 54 are transport decoding sections which extract EIT from a transport stream. 55 is promotion by extracting EIT to promotion descriptor. The control section which checks whether there is any packet, 56, 57, and 58 the picture for a program guide extracted from the transport stream by the control section 55, a character, and an audio signal The picture decoding section for a program guide, the character decoding section for a program guide, and the voice decoding section for a program guide which are changed into a picture, a character, and voice, respectively, The picture synthesis section which is OSD (On Screen Display) which 59 arranges the picture for a program guide, and a character, and creates a screen, The graphic display section which displays the screen where 60 was created in the picture synthesis section 59, the voice-output section which is the loudspeaker to which 61 outputs the voice for a program guide, and 62 are store sections which store the picture for a program guide extracted by the control section 55, a character, and an audio signal.

[0026] Next, the flow chart view for explaining processing of operation shown in drawing 6 is met, and an operation is explained. If a televiewer inputs into remote control etc. for the purchase (or reservation) of a program (step 1), a receive section 51 receives the signal of one transport stream, the recovery section 52 restores to the digital modulation of this signal, and the transport stream by which the bit error was corrected by FEC section to the control section 55 directs to extract EIT of the program chosen as the transport decoding section 54 in response to the content of an input. Although this is the case where EIT about all channels is mapped by each transport stream, when EIT about the channel of 4-8 which are contained in the concerned transport stream at each transport stream is mapped, a control section 55 must issue a command so that it may change to the transport stream which contains EIT of the above-mentioned program also to a receive section 51. The transport decoding section 54 extracts EIT of the above-mentioned program from a transport stream (step 2). promotiondescriptor of extracted EIT is extracted, promotion type, i.e., the picture for a program guide, voice, a character, etc. are discriminated, and a control section 55 is promotion PID. It analyzes (steps 3 and 4). A control section 55 is promotion PID. The packet into which the picture for a program guide, voice, and the character went, respectively is extracted (step 5), and the transport decoding section 54 outputs these to the picture decoding section for a program guide 56, the character decoding section for a program guide 57, and the voice decoding section for a program guide 58, respectively. In the picture decoding section for a program guide 56, and the character decoding section for a program guide 57, the decode of the signal from the transport decoding section 54 is carried out to a picture and a character, respectively, these pictures and characters are arranged in the picture synthesis section 59, and a screen is created. Moreover, in the voice decoding section for a program guide 58, the decode of the signal from the transport decoding section 54 is carried out [voice], and it is outputted to the voice-output section 61. While the picture created in the picture synthesis section 59 is displayed in the graphic display section 60, from the voice-output section 61, voice is outputted and the program guide shown in drawing 7 is offered (step 6).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0027] In addition, the above-mentioned picture for a program guide, voice, and the character are not always transmitted, although repeat sending is carried out comparatively frequently. Then, the control section 55 stores the signal of the extracted packet in the store section 62 in step 5 so that a program guide can be immediately shown according to a televiewer's input. When there is a televiewer's input, after a control section 55 outputs the signal stored in the store section 62 to the transport decoding section 54, an operation of the above-mentioned step 6 is performed.

[0028] The program guide shown in drawing 7 can determine program purchase etc., after it displayed uniformly before broadcasting a program and a televiewer checks the content of a program like the above-mentioned operation, when a televiewer chooses program purchase etc., and it can lose a useless purchase etc. However, it is to view and listen to a program immediately without seeing a program guide according to a televiewer or a program, since the content of a program is grasped. You may be made to broadcast a program immediately, without displaying a program guide, when the concerned key is pushed in consideration of such a case, as the key of "not seeing a program guide" was set to remote control etc.

[0029] Thus, the digital broadcast receiving set by the gestalt 2 of operation of this invention Extract promotion descriptor of EIT and identification and promotion PID are analyzed for promotion type. This promotion PID The control section which extracts the packet into which the picture for a program guide, voice, and the character went, respectively, Since it considered as the configuration equipped with the picture decoding section for a program guide, the character decoding section for a program guide, and the voice decoding section for a program guide which change the signal of these packets into a picture, a character, and voice, respectively Since the program guide containing a picture can be offered using promotion descriptor transmitted from a transmitting side A televiewer can judge the content of a program exactly, can choose a desired program, and can present the exact program information which has the impact of advertising in a program provider side.

[0030] Moreover, since the program guide about the concerned program shall be displayed when there is selection of the purport which purchases or reserves a program, a televiewer judges the content of a program exactly and does not purchase a useless program. Moreover, since it considered as the configuration further equipped with the store section which stores the picture for a program guide, the voice, and the character which are transmitted, when a televiewer wants to see a program guide, it is possible to show a program guide immediately.

[0031] Although a program guide shall be displayed in the digital broadcast receiving set by the gestalt 2 of gestalt 3. implementation of operation after inputting selection of program purchase etc. into remote control etc., in the digital broadcast receiving set by the gestalt 3 of this operation, a race card is displayed before selections, such as program purchase, and the program guide of a desired program is explained about the case where reference or program purchase is performed, on a race card.

[0032] Drawing 8 is drawing showing the example of the program guide displayed in the digital broadcast receiving set by the gestalt 3 of operation of this invention. In drawing, (a) is a race card by which a screen display is carried out by pushing the key of "the race card display" set to remote control etc., it has a time-axis and a channel shaft and only the program name is indicated by this example in the corresponding position. (b) displays the program guide of the program broadcast from 12:00 by 100CHs in the race card of (a) on the card column of the concerned program. (c) displays the arbitrary program guides of a program in the race card of (a) on a lower right child screen. (d) displays the arbitrary program guides of a program in the race card of (a) on the screen of the 2/5th place from a right end. (e) displays similarly as (d) the program guide of arbitrary programs to which the icon of a "guide" is given to the card column of the program for which the program guide on the race card of (a) is prepared, and this icon was given.

[0033] Since the configuration of the digital broadcast receiving set by the gestalt 3 of this operation is completely the same as that of what was shown in drawing 5 in the gestalt 2 of operation, it explains the operation at the time of displaying the program guide shown in drawing 8 based on drawing 5.

[0034] First, when a televiewer pushes the key of "the race card display" set to remote control etc., the race card of (a) is displayed on a screen. About this operation, since it is the same as that of the case where the conventional race card is displayed using PSI data by MPEG specification, an explanation is omitted. It carries out doubling cursor with the program name on the race card of (a) by which a screen display was carried out, for example, the card column of the program broadcast from 12:00 by 100CHs,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

etc. If a televiewer inputs the key of "the program guide display" prepared in remote control etc. If a control section 55 directs to extract EIT of the program shown with the above-mentioned cursor among the transport decoding section 54 in response to the content of an input, the transport decoding section 54 will extract EIT of the above-mentioned program from a transport stream. promotion descriptor of extracted EIT is extracted, promotion type is discriminated, and a control section 55 is promotion PID. It analyzes. A control section 55 is promotion PID. The packet containing the picture for a program guide is extracted, and the transport decoding section 54 outputs this to the picture decoding section for a program guide 56. In the picture decoding section for a program guide 56, the decode of the signal from the transport decoding section 54 is carried out to a picture, as a picture for a program guide 71, it is arranged in the picture synthesis section 59 at the card column of the above-mentioned program on the above-mentioned race card, a screen is created, and this picture is displayed in the graphic display section 60 (drawing 8 (b)).

[0035] It carries out doubling cursor with the card column of the arbitrary programs on the race card of (a) by which a screen display was carried out also about drawing 8 (c) etc. If a televiewer inputs the key of "the program guide display" prepared in remote control etc., although the picture for a program guide 71 will be arranged in the picture synthesis section 59 completely like the case where the program guide of (b) is displayed It arranges as a child screen in piles to this race card, a screen is created by the screen lower-right fraction of the above-mentioned race card, and it is displayed on it in the graphic display section 60 (drawing 8 (c)).

[0036] Moreover, it carries out doubling cursor with the card column of the arbitrary programs on the race card of (a) by which a screen display was carried out, when displaying the program guide of drawing 8 (d) etc. If a televiewer inputs the key of "the program guide display" prepared in remote control etc. If a control section 55 directs to extract EIT of the program chosen as the transport decoding section 54 in response to the content of an input, the transport decoding section 54 will extract EIT of the above-mentioned program from a transport stream. promotion descriptor of extracted EIT is extracted, promotion type, i.e., the picture for a program guide, voice, a character, etc. are discriminated, and a control section 55 is promotion PID. It analyzes. A control section 55 is promotion PID. The packet into which the picture for a program guide, voice, and the character went, respectively is extracted, and the transport decoding section 54 outputs these to the picture decoding section for a program guide 56, the character decoding section for a program guide 57, and the voice decoding section for a program guide 58, respectively. In the picture decoding section for a program guide 56, and the character decoding section for a program guide 57, the decode of the signal from the transport decoding section 54 is carried out to a picture and a character, respectively, these pictures and characters are arranged in piles from the right end of the race card of (a) in the picture synthesis section 59 at the 2/5th place as the picture for a program guide 71, and a character for a program guide 72, and a screen is created. On the other hand, in the voice decoding section for a program guide 58, the decode of the signal from the transport decoding section 54 is carried out [voice], and it is outputted to the voice-output section 61. While the screen created in the picture synthesis section 59 is displayed in the graphic display section 60, from the voice-output section 61, the voice cried with the picture for a program guide 71 in one voice is outputted.

[0037] Furthermore, although it is fundamentally the same as that of (d) when displaying the program guide of drawing 8 (e), when a televiewer pushes the key of "the race card display" set to remote control etc., in the race card displayed on a screen, it differs in that the icon of a "guide" is given to the card column of the program for which the program guide is prepared. That is, if the point shows the icon of the "guide" given to the card column of arbitrary programs and a selection key etc. is inputted, the picture for a program guide 71 about the concerned program and the character for a program guide 72 will be displayed. On the other hand, even if the point shows the card column of a program to which the icon of a "guide" is not given, it can choose no longer.

[0038] In addition, when arbitrary programs are chosen on the above-mentioned race card, it is also possible to eliminate this race card and to show the whole display screen like the program guide (to refer to the drawing 7) which showed it to the gestalt 2 of operation instead of having shown the program guide of the concerned program to a part of screen which shows this race card.

[0039] Thus, the digital broadcast receiving set by the gestalt 3 of operation of this invention Extract promotion descriptor of EIT and identification and promotion PID are analyzed for promotion type. This

THIS PAGE BLANK (USPTO)

promotion PID The control section which extracts the packet into which the picture for a program guide, voice, and the character went, respectively, Since it considered as the configuration equipped with the picture decoding section for a program guide, the character decoding section for a program guide, and the voice decoding section for a program guide which change the signal of these packets into a picture, a character, and voice, respectively Since the program guide containing a picture can be offered using promotion descriptor transmitted from a transmitting side A televiwer can judge the content of a program exactly, can choose a desired program, and can present the exact program information which has the impact of advertising in a program provider side.

[0040] Moreover, arbitrary programs are chosen on a race card, and since the program guide containing the picture about the concerned program shall be displayed, the program guide which is easy to grasp the content of a program by the simplified operation for the televiwer containing a picture can be offered.

[0041] Moreover, since the picture for a program guide and the character for a program guide shall be arranged to a part of race card display screen, a televiwer can make program selection operation easy simultaneously with reference to a race card and a program guide.

[0042]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to such digital broadcast technique, to this invention (claim 1) In the digital broadcast technique of transmitting the information for the program guide about the program broadcast by digital broadcast The information containing identification of the step which generates the picture for a program guide, the above-mentioned picture for a program guide and the voice for a program guide, and the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, and the compression method about voice, The step which generates the descriptor which consists of an information containing the packet identifier of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide, The step which arranges the above-mentioned descriptor with descriptors other than the concerned descriptor, and generates an event information table (EIT), Since it shall have the step which multiplexes the above-mentioned event information table (EIT) and tables other than the concerned event information table (EIT), and constitutes a program array information (SI), if these informations are used by the receiving side Since the program guide containing a picture can be offered, a televiwer is effective in the ability to show the exact program information which judges the content of a program exactly, does not purchase a useless program, and has the impact of advertising in a program provider side.

[0043] Moreover, according to such a digital broadcast system, to this invention (claim 2) In the digital broadcast system which transmits the program guide about the program broadcast by digital broadcast A picture generation means for a program guide to generate the picture for the program guide to offer, The information containing identification of the above-mentioned picture for a program guide, the voice for a program guide, and the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, and the compression method about voice, And a generation means to generate the descriptor which consists of an information containing the packet identifier of the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide, An EIT generation means to arrange the above-mentioned descriptor with descriptors other than the concerned descriptor, and to generate an event information table (EIT), Since it shall have a SI multiplexing means to multiplex the above-mentioned event information table (EIT) and tables other than the concerned event information table (EIT), and to constitute a program array information (SI), if these informations are used by the receiving side Since the program guide containing a picture can be offered, a televiwer is effective in the ability to show the exact program information which judges the content of a program exactly, does not purchase a useless program, and has the impact of advertising in a program provider side.

[0044] Moreover, according to such a digital broadcast receiving set, to this invention (claim 3) The picture for a program guide about a program broadcast by digital broadcast from a transmitting side, This picture for a program guide, the voice for a program guide And the packet identifier of identification of the character for a program guide, the compression method about a picture and a screen size, the program type information containing the compression method about voice and the picture packet for a program guide, the voice packet for a program guide, and the character packet for a program guide In

THIS PAGE BLANK (USPTO)

the digital broadcast receiving set which receives the program array information which has arranged the descriptor which consists of a packet information to include on the event information table (EIT) A receiving means to receive the signal of a transport stream, to restore to the digital modulation of this signal, and to correct a bit error, Extract the above-mentioned descriptor from the above-mentioned event information table (EIT), and the above-mentioned program type information is discriminated. A control means to analyze the above-mentioned packet information and to extract the above-mentioned picture packet for a program guide, the above-mentioned voice packet for a program guide, and the above-mentioned character packet for a program guide from this packet information, respectively, A transport decoding means to extract the above-mentioned event information table (EIT) from the above-mentioned transport stream in response to the designation from the above-mentioned control means, The picture decoding means for a program guide which carries out the decode of the signal of the extracted picture packet for a program guide to a picture, The character decoding means for a program guide which carries out the decode of the signal of the extracted character packet for a program guide to a character, A picture synthesis means to arrange the above-mentioned picture for a program guide, and the above-mentioned character for a program guide, and to create a screen, Since it is considered as the configuration equipped with the voice decoding means for a program guide which carries out [voice] the decode of the signal of the extracted voice packet for a program guide and the program guide containing a picture can be offered using the descriptor transmitted from a transmitting side A televiewer can judge the content of a program exactly, can choose a desired program, and is effective in the ability to show the exact program information which has the impact of advertising in a program provider side.

[0045] Moreover, since this invention (claim 4) should be further equipped with a store means to store the signal of the picture packet for a program guide extracted by the above-mentioned control means, the character packet for a program guide, and the voice packet for a program guide in a digital broadcast receiving set according to claim 3 according to such a digital broadcast receiving set, it is effective in the ability to show a program guide immediately when a televiewer wants to see a program guide.

[0046] According to such a digital broadcast receiving set, it sets to this invention (claim 5) at a digital broadcast receiving set according to claim 3. moreover, the above-mentioned control means When there is selection of the purport which purchases or reserves arbitrary programs, the above-mentioned picture packet for a program guide about the concerned program, the above-mentioned voice packet for a program guide, and the above-mentioned character packet for a program guide are extracted. Since the above-mentioned picture synthesis means shall arrange the picture for a program guide and the character for a program guide which were extracted by the above-mentioned control means to the display screen, a televiewer is effective in it being avoidable to judge the content of a program exactly and to purchase a useless program.

[0047] According to such a digital broadcast receiving set, it sets to this invention (claim 6) at a digital broadcast receiving set according to claim 3. moreover, the above-mentioned picture synthesis means Create the race card which indicated the information about two or more programs that it had a time-axis and a channel shaft, and on the above-mentioned race card by which a screen display was carried out Since a program guide shall be displayed by choosing arbitrary programs, it is effective in the ability to offer the program guide which is easy to grasp the content of a program by the simplified operation for the televiewer containing a picture.

[0048] Moreover, according to such a digital broadcast receiving set, since the above-mentioned picture synthesis means shall arrange the above-mentioned picture for a program guide, and the above-mentioned character for a program guide in a digital broadcast receiving set according to claim 6 at a part of above-mentioned race card display screen, a televiewer has the effect that program selection operation can be made easy, simultaneously with reference to a race card and a program guide in this invention (claim 7).

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the outline of the configuration of the transmitting-side equipment in the digital broadcast technique by the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of the program array information generation section in drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing showing the structure of the data arranged to EIT of a program array information which transmits in the digital broadcast technique by the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 4] It is the ** type view showing the structure of the transport stream which transmits in the digital broadcast technique by the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the configuration of the receiving set used in the digital broadcast technique by the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 6] It is a flow chart view for explaining processing of the digital broadcast receiving set shown in drawing 5 of operation.

[Drawing 7] It is drawing showing an example of the electronic program guide displayed on the graphic display section in drawing 5 .

[Drawing 8] It is drawing showing the example of the program guide displayed in the digital broadcast receiving set by the gestalt 3 of operation of this invention.

[Description of Notations]

- 11 Program Array Information Generation Section
- 12 Picture Generation Section for Program Guide
- 13 Voice Generation Section for Program Guide
- 14 Character Generation Section for Program Guide
- 15 Picture Generation Section for Programs
- 16 Voice Generation Section for Programs
- 17 Multiplexing Section
- 18 Modulator
- 19 Antenna
- 21 Promotion Descriptor Generation Section
- 22 Other Descriptor Generation Sections
- 23 EIT Generation Section
- 24 Other Table Generation Sections
- 25 SI Multiplexing Section
- 31 promotion descriptor
- 32 Promotion Descriptor by Specification of Association of Radio Industries and Businesses
- 33 promotion type
- 34 promotion PID
- 51 Receive Section
- 52 Recovery Section
- 53 FEC Section
- 54 Transport Decoding Section

THIS PAGE BLANK (USPTO)

55 Control Section
56 Picture Decoding Section for Program Guide
57 Character Decoding Section for Program Guide
58 Voice Decoding Section for Program Guide
59 Picture Synthesis Section
60 Graphic Display Section
61 Voice-Output Section
62 Store Section
71 Picture for Program Guide
72 Character for Program Guide
73 Icon for Program Guide

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)